

PCT/KR 03/02449
RO/KR 17.11.2003

REC'D 02 DEC 2003

WIPO PCT

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0050523
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 23일
Date of Application JUL 23, 2003

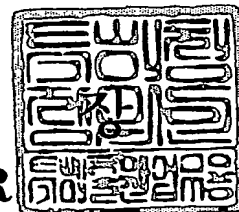
출원인 : 주식회사 엘그린
Applicant(s) LGREEN CO., LTD.



2003 년 11 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN

【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.10.02
【제출인】	
【명칭】	주식회사 엘그린
【출원인코드】	1-1998-003149-9
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	임영섭
【대리인코드】	9-2001-000013-0
【포괄위임등록번호】	2003-035955-1
【대리인】	
【성명】	양광남
【대리인코드】	9-2001-000014-6
【포괄위임등록번호】	2003-035956-9
【대리인】	
【성명】	김명곤
【대리인코드】	9-2003-000293-3
【포괄위임등록번호】	2003-035957-6
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0050523
【출원일자】	2003.07.23
【심사청구일자】	2003.07.23
【발명의 명칭】	카페트형 잔디 재배용 필름
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0268796-16
【접수일자】	2003.07.23
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음

20030050523

출력 일자: 2003/11/22

【취지】

특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규
정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인

임영섭 (인) 대리인

양광남 (인) 대리인

김명곤 (인)

【수수료】

【보정료】

0 원

【추가심사청구료】

0 원

【기타 수수료】

0 원

【합계】

0 원

【보정대상항목】 식별번호 45

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 잔디를 수확할 때는 토양에 착근된 잔디 뿌리는 배수공 간의 거리에 의해 상호 엉김없이 토양에 착근되어 있는데 잔디수확기에 의해 토양으로부터 쉽게 분리된다.

전술 및 실시예에서는 본 발명에 따른 재배용 필름의 용도를 잔디재배용으로 설명하고 있지만, 본 발명의 기술적 사상에 따르면, 잔디뿐만 아니라 야생화를 포함한 각종 지 피식물 더 크게는 초본식물을 카페트형으로 재배할 때도 본 발명에 따른 재배용 필름을 이용할 수 있다.

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.07.23
【발명의 명칭】	카펫형 잔디 재배용 필름
【발명의 영문명칭】	Film for Carpet Type Lawn Culture
【출원인】	
【명칭】	주식회사 엘그린
【출원인코드】	1-1998-003149-9
【대리인】	
【성명】	임영섭
【대리인코드】	9-2001-000013-0
【포괄위임등록번호】	2003-035955-1
【대리인】	
【성명】	양광남
【대리인코드】	9-2001-000014-6
【포괄위임등록번호】	2003-035956-9
【대리인】	
【성명】	김명곤
【대리인코드】	9-2003-000293-3
【포괄위임등록번호】	2003-035957-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이성호
【성명의 영문표기】	LEE, SONG HO
【주민등록번호】	520303-1478628
【우편번호】	427-070
【주소】	경기도 과천시 주암동 106-6
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 임영섭 (인) 대리인 양광남 (인) 대리인 김명곤 (인)

【수수료】

【기본출원료】 15 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 3 항 205,000 원

【합계】 234,000 원

【감면사유】 소기업 (70%감면)

【감면후 수수료】 70,200 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 소기업임을 증명하는 서류_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 카페트형 잔디 재배용 필름에 관한 것으로서, 합성수지로 형성되며, 필름 전체면적에 대해 2% 내지 20%의 면적을 차지하는 다수의 배수공이 상호 소정의 간격을 두고 판면에 관통되어 있는 것을 특징으로 한다.

이에 의하여, 배수가 원활하게 이루어져 용토층의 유실이 감소되고, 잔디의 뿌리가 배수공을 통하여 지반의 토양에 착근되어 토양의 영양분이 잔디로 공급되어 잔디의 성장이 우수하게 이루어지는 카페트형 잔디 재배용 필름이 제공된다.

【대표도】

도 2

【색인어】

카페트형, 잔디, 필름, 배수공, 뿌리

【명세서】

【발명의 명칭】

카페트형 잔디 재배용 필름 {Film for Carpet Type Lawn Culture}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 카페트형 잔디 재배용 필름의 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름의 사시도,

도 3은 도 2의 III-III선에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름의 단면도,

도 4 내지 도 7은 도 1 및 도 2의 잔디 재배용 필름의 사용상태도,

도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름 및 이를 이용해 재배된 카페트형 잔디와, 종래 카페트형 잔디 재배용 필름 및 이를 이용해 재배된 의 카페트형 잔디의 실물 비교사진.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 필름

3 : 용토층

5 : 토양

7 : 잔디

10 : 배수공

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은, 카페트형 잔디 재배용 필름에 관한 것이다.

- <11> 근래에는 축구장 및 야구장 등의 운동장이나 골프장, 고급주택의 정원 등에 잔디를 조성할 때, 농장에서 미리 재배된 카페트형 잔디를 이용하여 단시간에 원하는 곳에 잔디를 조성하는 방법이 각광받고 있다.
- <12> 이러한, 카페트형 잔디의 재배방법을 간략하게 살펴보면, 먼저 다수의 배수공이 형성되어 있는 소정 면적의 잔디 재배용 필름을 평탄한 지면에 깔고, 필름상부면 전 영역에 균일한 두께로 용토를 깔아 산포 시킨 후, 잔디 씨앗을 파종하고, 비료와 용수를 공급하여 잔디를 재배하는 과정으로 이루어진다.
- <13> 이때, 용토는 재배되는 잔디의 하엽과 뿌리의 상호 엉킴에 의하여 필름 상부에 고정된 용토층으로 형성되고, 용토층과 용토층에 고정된 잔디층은 필름에 의해 지면으로부터 분리된다. 이에 의해, 필름 상부의 용토층과 용토층에 고정되어 다 자란 잔디층이 필름에 의해 지면으로부터 분리됨으로써, 소정면적의 카페트형 잔디로 제품화된다.
- <14> 그리고, 제품화된 카페트형 잔디는 운동장이나 골프장, 정원 등의 필요한 장소로 운반되어 해당장소에 깔아주기만 함으로써 원하는 장소에 손쉽게 잔디를 조성할 수 있다.
- <15> 한편, 카페트형 잔디를 재배할 때 사용되는 잔디 재배용 필름(101)은 도 1에 도시된 바와 같이, 길이방향 및 폭방향 전 영역에 걸쳐 다수의 배수공(110)이 형성된 불투명 합성수지 필름을 사용한다.
- <16> 이 잔디 재배용 필름(101)은 불투명합성수지를 이용함으로써, 태양광이 기존 토양에 자리잡은 잡초 등에 전달되지 못하도록 하여 잡초 등의 생장을 근원적으로 차단시킨다. 그리고, 이 잔디 재배용 필름(101)에 형성되는 배수공(110)은 잔디의

뿌리가 통과하지 못할 정도의 크기로 천공된다. 이에 의해, 잔디의 뿌리가 토양에 착근되는 것이 방지됨과 동시에 강우나 관수시 과잉 공급된 수분이 배수공을 통하여 지반 토양으로 배수됨으로써 잔디의 건강한 생육을 도모하게 되며, 성장된 잔디층을 용토층과 함께 지면으로부터 용이하게 분리할 수 있다.

<17> 그런데, 이러한 카페트형 잔디 재배용 필름을 사용할 때는 필름의 배수공을 통해 잔디의 뿌리가 기존 토양에 착근되는 것을 방지하기 위하여 배수공의 크기(지름 약 1mm 정도)를 작게 형성하기 때문에, 용수를 공급할 때나 강우 시 배수공을 통한 배수가 원활하게 이루어지지 못하는 문제점이 있다.

<18> 특히, 잔디의 파종 초기에 폭우가 내리면 과잉 공급된 수분이 필름 위에 머물게 되어 용토층이 쉽게 유실되는 문제가 있다.

<19> 또한, 잔디의 뿌리가 기존 토양에 전혀 착근할 수 없기 때문에, 지반 토양의 수분이나 영양분이 잔디 뿌리로 전혀 흡수되지 못한다. 이에 의해, 용수공급이 부족하면 쉽게 건조피해를 입게 되며, 잔디의 성장이 전반적으로 불량해지는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 따라서, 본 발명의 목적은, 배수가 원활하게 이루어지고, 잔디의 뿌리가 일정면적에 대하여 토양에 착근되도록 하여 잔디가 성장하는 용토층의 유실을 줄여주고, 토양의 영양분이 잔디로 공급될 수 있도록 하여 잔디의 성장을 촉진시키면서도 뿌리조직의 형성이 우수한 카페트형 잔디 재배용 필름을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <21> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 카페트형 잔디 재배용 필름에 있어서, 합성수지로 형성되며, 필름 전체면적에 대해 2% 내지 20%의 면적을 차지하는 다수의 배수공이 상호 소정의 간격을 두고 판면에 천공되어 있는 것을 특징으로 하는 카페트형 잔디 재배용 필름에 의해서 달성된다.
- <22> 여기서, 상기 배수공은 직경이 5mm 내지 15mm 인 것이 바람직하다.
- <23> 그리고, 상기 배수공은 중심간격이 상호 30mm 내지 40mm의 이격 간격을 두고 형성되는 것이 효과적이다.
- <24> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- <25> 도 2는 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름의 사시도이고, 도 3은 도 2의 III-III선에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름의 단면도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름(1)은, 합성수지로 형성되며, 필름(1)의 면에 다수의 배수공(10)이 천공되어 있다.
- <26> 필름(1)의 재료로 불투명 합성수지를 사용하는 것이 바람직한데, 이는 태양광이 기존 토양(5)에 자리잡은 잡초 등에 전달되지 못하도록 하여 잡초 등의 생장을 근원적으로 억제시키기 위함이다. 이때, 불투명 합성수지로는 흑색 합성수지를 사용하는 것이 빛 차단 효과 및 경제적인 차원에서 바람직하다.
- <27> 한편, 필름(1)에 형성되는 다수의 배수공(10)은 그 면적의 합이 필름(1)의 전체면적에 대해 2% 내지 20%를 차지하는 크기로 형성되는 것이 바람직하다. 이때, 배수공(10)의 직경은

5mm 내지 15mm 이고 각 배수공(10)의 중심간의 거리가 30mm 내지 40mm으로 하여 필름(1)의 전체면적에 대해 배수공(10)들의 면적이 2% 내지 20%를 차지하도록 한다. 이러한 배수공(10)의 크기 및 간격과 필름(1) 전체면적에 대한 할당면적은, 용수공급 및 우천시 배수공(10)을 통하여 배수가 원활하게 이루어지고, 잔디(도 6의 7)의 뿌리 중 일부가 배수공(10)을 통하여 기존 토양(5)에 착근될 때 잔디(7)의 뿌리가 기존 토양(5)에서 상호 엉키지 않는 치수이다.

<28> 여기서, 배수공(10)의 형성 방법은 배수공(10)의 직경 및 간격에 대응하는 다수의 천공핀을 갖는 천공기를 이용하여 필름(1)의 판면을 펀칭하여 배수공(10)을 형성하거나, 배수공(10)의 직경 및 간격에 대응하는 다수의 천공핀을 갖는 천공틀에 필름(1)을 권취하는 방법으로 필름(1)의 판면에 배수공(10)들을 형성할 수 있다.

<29> 도 4 내지 도 7은 도 2 및 도 3의 카페트형 잔디 재배용 필름의 사용상태도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 잔디 재배용 필름(1)을 이용하여 카페트형 잔디(7)를 재배할 때는 먼저, 전체 면적에 대해 2% 내지 20%의 배수공(10)이 천공되어 있는 필름(1)을 평탄한 지면에 도 4와 같이, 일직선상으로 깔고, 필름(1)의 상부면에 용토(3)와 잔디 씨앗 및 비료를 혼합하여 도 5와 같이, 고르게 펴서 산포시킨 후 소정의 기간 동안 적절한 주기로 용수를 공급하면서 잔디(7)의 성장을 관리하면 도 6과 같이, 잔디(7)가 성장하게 된다.

<30> 잔디(7)의 성장과정에서 과도한 용수공급이나 폭우 등의 우천 시에는 비교적 큰 배수공(10)에 의해 배수가 원활하게 이루어진다. 따라서, 용토층(3)의 유실이 대폭 감소된다.

<31> 한편, 생육중인 잔디(7)의 뿌리는 필름(1)의 상부면에 깔린 용토층(3) 밑부분에서 상호 엉킴으로써 잔디 뗏장 조직을 강화시켜주며, 잔디(7)의 일부뿌리는 배수공(10)을 통하여 기존

토양(5)에 착근되어 기존 토양(5)의 수분이나 영양분을 흡수하게 된다. 이때, 기존 토양(5)에 착근되는 잔디(7)의 뿌리는 배수공(10)을 통하여 하부로 자연스럽게 착근을 한다. 따라서, 용수공급과 비료 공급이 부족하더라도 잔디(7)가 기존 토양(5)의 수분과 영양분을 흡수함으로써 쉽게 마르지 않고 생육이 양호하게 진행된다.

<32> 이러한 과정을 거쳐 재배된 카페트형 잔디(7)를 수확할 때는 뗏장수확기를 이용하여 착근된 뿌리를 절단하면서 필름(1) 하부면을 도 7과 같이, 토양(5)으로부터 분리시킴으로써, 카페트형 잔디(7)를 수확한다. 이때, 토양(5)에 착근된 잔디(7) 뿌리는 잔디(7) 뿌리중 일부분만이 상호 엉김없이 착근되어 있으므로 토양(5)으로부터 쉽게 절단 분리된다.

<33> 한편, 도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름(1) 및 이를 이용해 재배된 카페트형 잔디와, 종래 카페트형 잔디 재배용 필름(101) 및 이를 이용해 재배된 카페트형 잔디의 실물 비교사진이다. (각 사진 왼쪽이 종래 카페트형 잔디 재배용 필름(101) 및 이를 이용해 재배된 잔디이고, 각 사진 오른쪽이 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름(1) 및 이를 이용해 재배된 잔디이다)

<34> 이들 사진에서 볼 수 있는 바와 같이, 종래 카페트형 잔디 재배용 필름(101)과 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름(1)에 잔디를 재배해 보았다.

<35> 재배조건은 종래 카페트형 잔디 재배용 필름(101)에는 배수공(110)을 직경1mm로 천공하고, 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름(1)에는 배수공(10)을 직경10mm로 천공하였다. 그리고, 각 배수공(110,10)의 간격은 양 필름(101,1) 모두 4mm로 하였으며, 동일한 잔디씨앗과 용토(3) 및 비료를 사용하고 동일한 주기 및 양의 용수를 공급하였다.

- <36> 파종후 60일이 경과한 후 양 필름(101,1)에서 자란 잔디의 부분적인 표본을 채취해 그 상태를 비교해 보았다.
- <37> 사진에서 볼 수 있는 바와 같이, 종래 카페트형 잔디 재배용 필름(101)에서 재배된 잔디는 앞의 생장길이가 5~10 Cm 이었으며, 잔디의 뿌리는 배수공(110)을 통과 하지 못하고 필름(101)의 상부면에서 수평으로 발달하여 서로 엉켜있음을 확인 할 수 있다.
- <38> 그리고, 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름(1)에서 재배된 잔디는 앞의 생장길이가 8~15 Cm 이었으며, 잔디의 뿌리중 배수공(10)에 대응하는 영역의 뿌리가 배수공(10)을 통해 5~10 Cm 길이로 원 지반 토양(5)에 내려있고, 필름(1) 부분의 뿌리는 필름(1)의 상부면에서 수평으로 발달하여 서로 엉켜있음을 확인 할 수 있다.
- <39> 한편, 파종 후 90일이 경과한 후 양 필름(101,1)에서 자란 잔디를 소정 면적의 뗏장으로 채취하여 잔디층 및 용토층(3)의 잔디 인장강도를 시험해 보았다.
- <40> 종래 카페트형 잔디 재배용 필름(101)에서 재배된 잔디는 필름(101)의 상부면에서 뿌리가 수평으로 발달하여 서로 엉켜있는 것으로서 인장강도는 약 68kg/m^2 인 것으로 확인 할 수 있었다.
- <41> 그리고, 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름(1)에서 재배된 잔디는 잔디의 뿌리중 배수공(10)을 통해 원 지반 토양(5)에 내려있는 뿌리는 뗏장 채취과정에서 절단 되었고, 필름(1) 부분의 뿌리는 필름(1)의 상부면에서 수평으로 발달하여 서로 엉켜있는 것으로서, 인장강도는 약 63.5kg/m^2 인 것으로 확인 할 수 있었다.

- <42> 여기서, 본 발명에 따른 카페트형 잔디 재배용 필름(1)에서 재배된 잔디의 인장강도가 다소 약하기는 하지만, 카페트형 잔디의 인장강도 기준이 30kg/m^2 인 것을 감안하면 문제가 되지 않는 정도의 강도 저하이며, 취급상 전혀 문제가 되지 않는다.
- <43> 이와 같이, 필름의 전체면적에 대해 2% 내지 20%의 면적을 차지하는 비교적 큰 직경의 배수공이 상호 소정의 간격을 두고 판면에 다수개로 천공되어 있는 카페트형 잔디 재배용 필름을 마련함으로써, 잔디의 성장과정에서 과도한 용수공급이나 폭우 등의 우천 시에는 비교적 큰 배수공에 의해 배수가 원활하게 이루어져 용토층의 유실을 방지할 수 있다.
- <44> 그리고, 성장되는 잔디의 일부 뿌리가 배수공을 통해 기존 토양에 착근되어 기존 토양의 수분이나 영양분을 흡수함으로써, 용수공급과 비료 공급이 부족하더라도 잔디가 쉽게 마르지 않고 성장이 원활하게 진행된다.
- <45> 또한, 잔디를 수확할 때는 토양에 착근된 잔디 뿌리는 배수공 간의 거리에 의해 상호 엉킴없이 토양에 착근되어 있는데 잔디수확기에 의해 토양으로부터 쉽게 분리된다.

【발명의 효과】

- <46> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 배수가 원활하게 이루어져 용토층의 유실이 감소되고, 잔디의 뿌리가 배수공을 통하여 지반의 토양에 착근되어 토양의 영양분이 잔디로 공급되어 잔디의 성장이 우수하게 이루어지는 카페트형 잔디 재배용 필름이 제공된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

카페트형 잔디 재배용 필름에 있어서,

합성수지로 형성되며, 필름 전체면적에 대하여 2% 내지 20%의 면적을 차지하는 다수의 배수공이 상호 소정의 간격을 두고 판면에 천공되어 있는 것을 특징으로 하는 카페트형 잔디 재배용 필름.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 배수공은 직경이 5mm 내지 15mm 인 것을 특징으로 하는 카페트형 잔디 재배용 필름

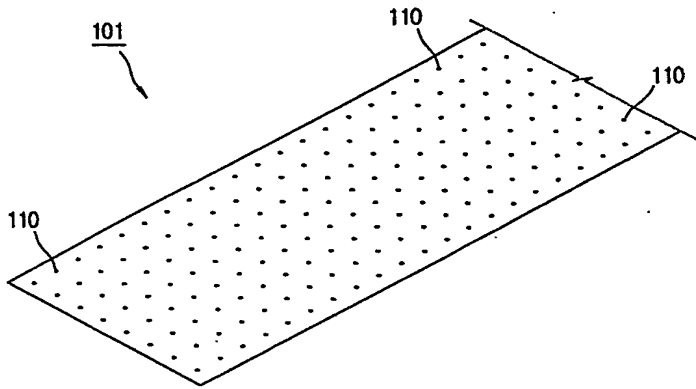
【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

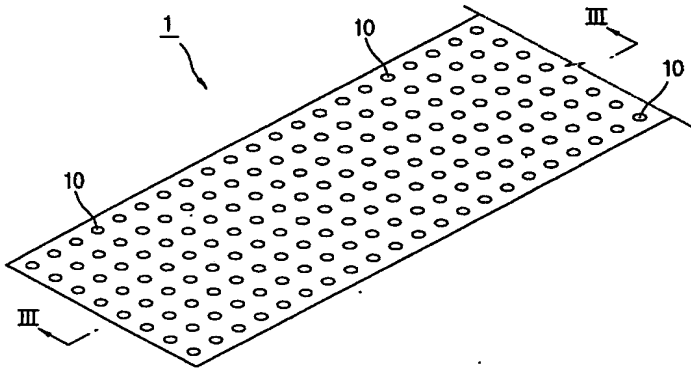
상기 배수공은 중심간의 거리가 상호 30mm 내지 40mm인 것을 특징으로 하는 카페트형 잔디 재배용 필름.

【도면】

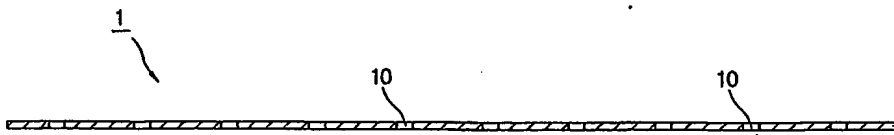
【도 1】



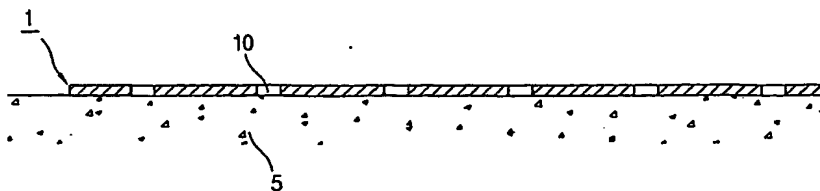
【도 2】



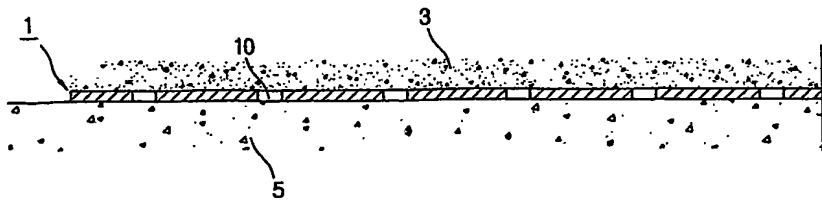
【도 3】



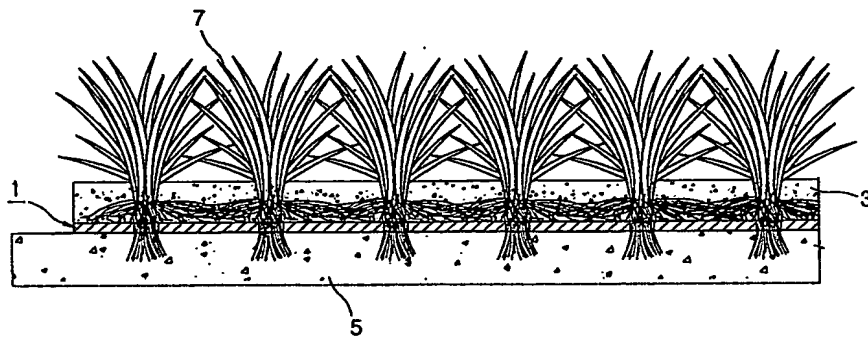
【도 4】



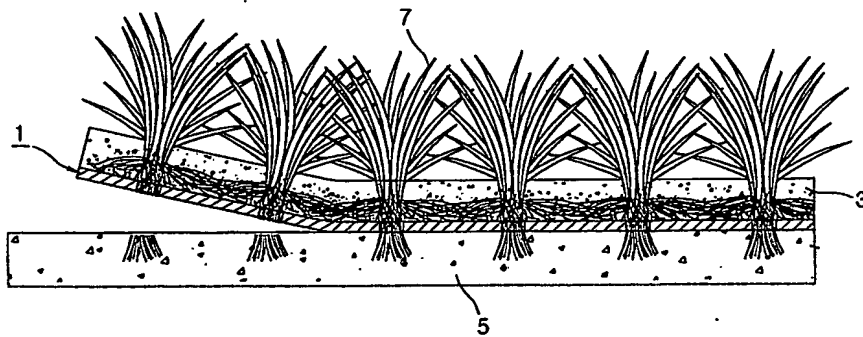
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】



BEST AVAILABLE COPY